

Отчёт по лабораторной работе 9

Настройка POP3/IMAP сервера

Авдадаев Джамал Геланиевич

Содержание

1 Введение	5
1.1 Цель работы	5
2 Процесс работы	6
2.1 Установка и базовая настройка Dovecot	6
2.2 Настройка Dovecot	6
2.2.1 Настройка списка поддерживаемых протоколов	6
2.2.2 Настройка метода аутентификации	7
2.2.3 Настройка источников данных пользователей	7
2.2.4 Настройка расположения почтовых ящиков	8
2.2.5 Настройка Postfix	9
2.2.6 Настройка межсетевого экрана FirewallD	9
2.2.7 Восстановление контекста SELinux	9
2.2.8 Запуск служб	9
2.3 Проверка работы Dovecot	10
2.3.1 Настройка и проверка работы почтового клиента Evolution .	10
2.3.2 Анализ журнала почтовой службы	12
2.3.3 Проверка работы POP3 через Telnet	13
2.4 Внесение изменений во внутреннее окружение виртуальной машины	14
3 Итоги	17
3.1 Вывод	17
3.2 Контрольные вопросы	17

Список иллюстраций

2.1	Установка пакетов dovecot и telnet	6
2.2	Настройка протоколов в dovecot.conf	7
2.3	Метод аутентификации в 10-auth.conf	7
2.4	Настройка passdb и userdb	8
2.5	Настройка mail_location в 10-mail.conf	8
2.6	Настройка firewall для POP3/IMAP	9
2.7	Отправка тестового письма	11
2.8	Получение письма в Evolution	12
2.9	Вывод почтового журнала	12
2.10	Просмотр почты через mail	13
2.11	Работа через telnet по POP3	14
2.12	Копирование конфигурационных файлов	15
2.13	Обновлённый сценарий mail.sh	15
2.14	Сценарий клиента	16

Список таблиц

1 Введение

1.1 Цель работы

Приобретение практических навыков по установке и простейшему конфигурированию POP3/IMAP-сервера.

2 Процесс работы

2.1 Установка и базовая настройка Dovecot

На виртуальной машине `server` выполнена установка и настройка почтового сервера Dovecot. После перехода в режим суперпользователя произведена установка необходимых пакетов. Процесс завершился успешно, что подтверждается выводом терминала.

```
Transaction test succeeded.
Running transaction
Preparing      :                               1/1
Installing     : telnet-1:0.17-94.el10.x86_64 1/2
Running scriptlet: dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64 2/2
Installing     : dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64 2/2
Running scriptlet: dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64 2/2

Installed:
dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64               telnet-1:0.17-94.el10.x86_64

Complete!
[root@server.dgavdadaev.net server]#
```

Рис. 2.1: Установка пакетов dovecot и telnet

2.2 Настройка Dovecot

2.2.1 Настройка списка поддерживаемых протоколов

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/dovecot.conf` указан список почтовых протоколов, которые разрешены для использования службой Dovecot. Активированы протоколы IMAP и POP3.

```

15
16 # Default values are shown for each setting, it's not required to uncomment
17 # those. These are exceptions to this though: No sections (e.g. namespace {})
18 # or plugin settings are added by default, they're listed only as examples.
19 # Paths are also just examples with the real defaults being based on configure
20 # options. The paths listed here are for configure --prefix=/usr
21 # --sysconfdir=/etc --localstatedir=/var
22
23 # Protocols we want to be serving.
24
25 protocols = imap pop3
26

```

Рис. 2.2: Настройка протоколов в dovecot.conf

2.2.2 Настройка метода аутентификации

В параметрах файла `/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf` подтверждено использование механизма аутентификации `plain`. Этот вариант обеспечивает базовый метод проверки пользователя.

```

95
96 # Space separated list of wanted authentication mechanisms:
97 #   plain login digest-md5 cram-md5 ntlm rpa apop anonymous gssapi otp
98 #   gss-spnego
99 # NOTE: See also disable_plaintext_auth setting.
100 auth_mechanisms = plain
101

```

Рис. 2.3: Метод аутентификации в 10-auth.conf

2.2.3 Настройка источников данных пользователей

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext` указано использование РАМ для проверки паролей и системного файла `passwd` для получения информации о пользователях. Такая схема позволяет службе аутентификации обращаться к данным системы.

```

6 # PAM authentication. Preferred nowadays by most systems.
7 # PAM is typically used with either userdb passwd or userdb static.
8 # REMEMBER: You'll need /etc/pam.d/dovecot file created for PAM
9 # authentication to actually work. <doc/wiki/PasswordDatabase.PAM.txt>
10 passdb {
11     driver = pam
12 }
13
14
15 ##
16 ## User databases
17 ##
18
19 userdb {
20     driver = passwd
21 }

```

Рис. 2.4: Настройка passdb и userdb

2.2.4 Настройка расположения почтовых ящиков

В файле `/etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf` определено месторасположение почтовых ящиков пользователя в формате Maildir, размещённом в домашнем каталоге.

```

15 # There are a few special variables you can use, eg.:
16 #
17 #   %u - username
18 #   %n - user part in user@domain, same as %u if there's no domain
19 #   %d - domain part in user@domain, empty if there's no domain
20 #   %h - home directory
21 #
22 # See doc/wiki/Variables.txt for full list. Some examples:
23 #
24 #   mail_location = maildir:~/Maildir
25 #   mail_location = mbox:~/mail:INBOX=/var/mail/%u
26 #   mail_location = mbox:/var/mail/%d/%1n/%n:INDEX=/var/indexes/%d/%1n/%n
27 #
28 # <doc/wiki/MailLocation.txt>
29 #
30
31 mail_location = maildir:~/Maildir

```

Рис. 2.5: Настройка mail_location в 10-mail.conf

2.2.5 Настройка Postfix

Для корректной доставки почты Postfix настроен на использование каталога Maildir в качестве хранилища почты пользователя. Это обеспечивает совместимость серверов и корректную доставку писем.

2.2.6 Настройка межсетевого экрана FirewallD

Для функционирования POP3, POP3S, IMAP и IMAPS службы данных протоколов были добавлены в правила межсетевого экрана. После обновления конфигурации выполнена перезагрузка правил и проверка списка активных сервисов.

```
[root@server.dgavdadaev.net server]#  
[root@server.dgavdadaev.net server]# firewall-cmd --add-service=pop3 --permanent  
success  
[root@server.dgavdadaev.net server]# firewall-cmd --add-service=pop3s --permanent  
success  
[root@server.dgavdadaev.net server]# firewall-cmd --add-service=imap --permanent  
success  
[root@server.dgavdadaev.net server]# firewall-cmd --add-service=imaps --permanent  
success  
[root@server.dgavdadaev.net server]# firewall-cmd --reload  
success  
[root@server.dgavdadaev.net server]# firewall-cmd --list-services  
cockpit dhcp dhcpv6-client dns http https imap imaps pop3 pop3s smtp ssh ssh-custom  
[root@server.dgavdadaev.net server]# restorecon -vR /etc  
[root@server.dgavdadaev.net server]# systemctl restart postfix.service  
[root@server.dgavdadaev.net server]# systemctl enable dovecot  
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dovecot.service' → '/usr/lib/systemd/system/dovecot.service'.  
[root@server.dgavdadaev.net server]# systemctl start dovecot  
[root@server.dgavdadaev.net server]# █
```

Рис. 2.6: Настройка firewall для POP3/IMAP

2.2.7 Восстановление контекста SELinux

Безопасность системы усилена восстановлением корректных SELinux-контекстов для каталога /etc. Это обеспечивает корректную работу почтовых сервисов, взаимодействующих с системными файлами.

2.2.8 Запуск служб

По завершении конфигурации произведён перезапуск Postfix и запуск Dovecot. Служба Dovecot также добавлена в автозагрузку, что гарантирует её активацию при запуске системы.

2.3 Проверка работы Dovecot

Для анализа корректности функционирования почтовой подсистемы были выполнены последовательные проверки с использованием локальных средств системы, почтового клиента и telnet-подключения.

На сервере был запущен просмотр журнала почтовой службы в реальном времени. Это позволило наблюдать появление записей при доставке писем, их получении через IMAP и POP3, а также при обращении почтового клиента.

2.3.1 Настройка и проверка работы почтового клиента Evolution

На клиентской виртуальной машине был установлен и настроен почтовый клиент Evolution.

При создании учётной записи указаны:

- адрес вида `user@user.net`,
- IMAP-сервер и SMTP-сервер — `mail.user.net`,
- порты: IMAP — 143, SMTP — 25,
- типы шифрования — STARTTLS для IMAP, отсутствие шифрования для SMTP,
- вход по обычному паролю.

После сохранения настроек была выполнена отправка тестового письма самому себе:

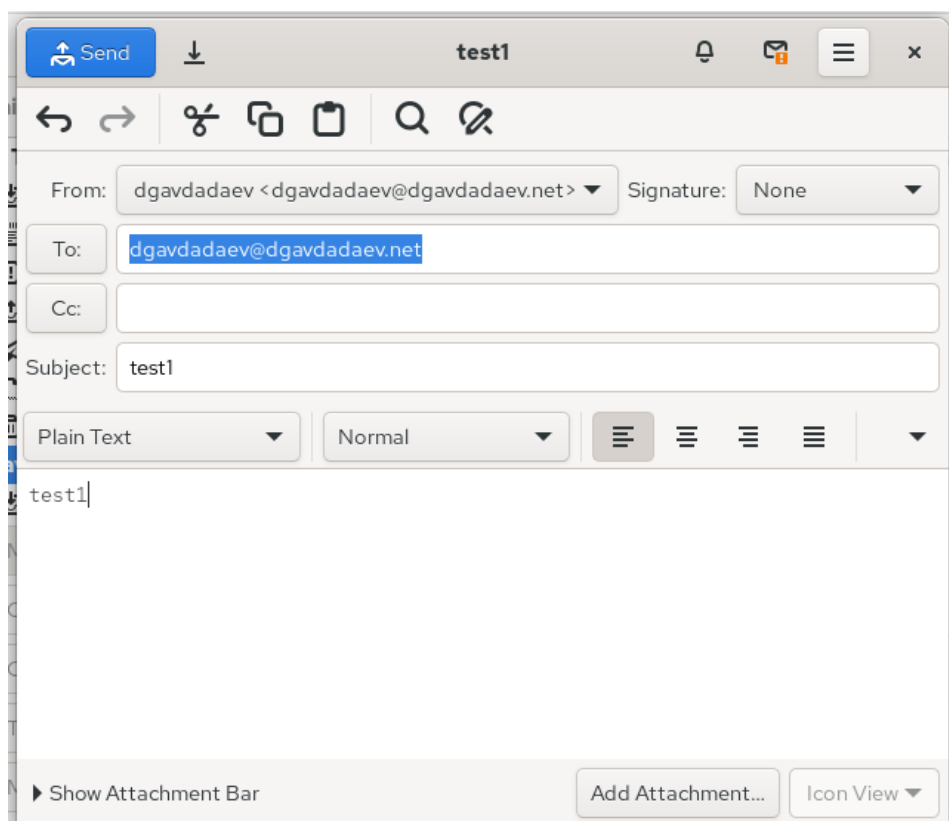


Рис. 2.7: Отправка тестового письма

Письмо успешно доставлено и появилось в ящике:

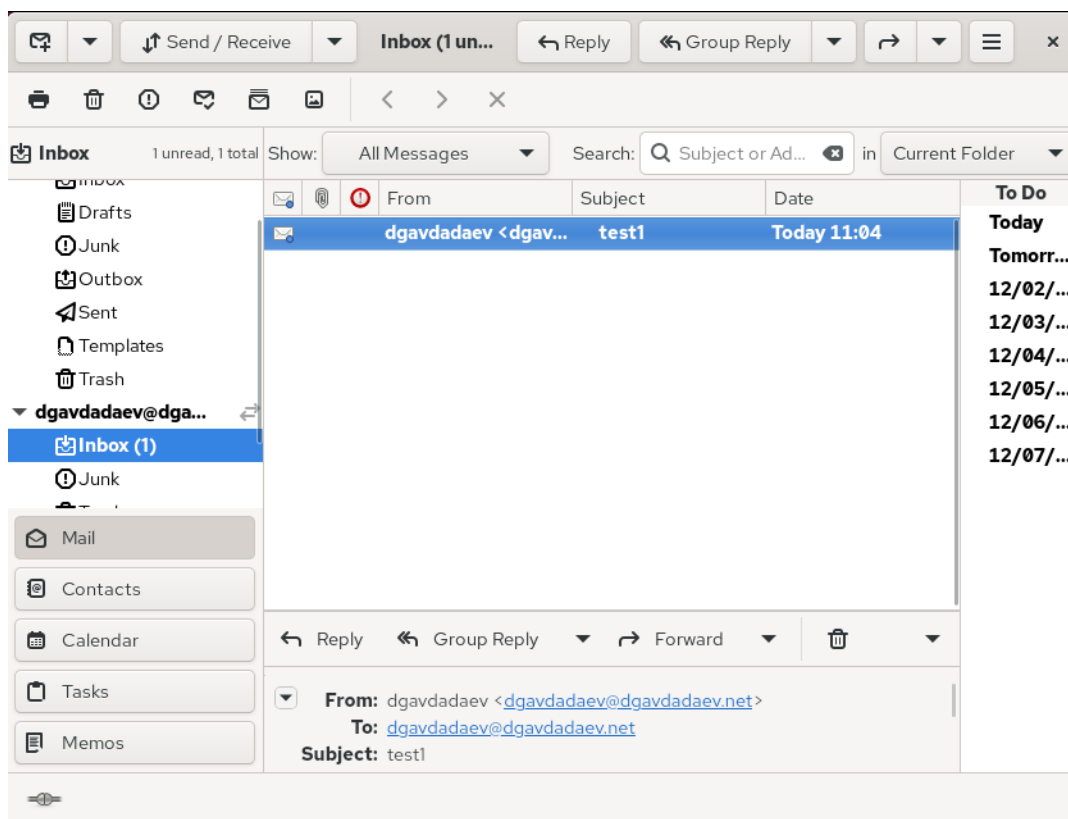


Рис. 2.8: Получение письма в Evolution

2.3.2 Анализ журнала почтовой службы

Во время отправки и получения писем в журнале maillog зафиксирована информация о передаче сообщений, работе Postfix и успешной аутентификации Dovecot:

```
Nov 30 11:04:35 server postfix/smtpd[19538]: warning: run-time library vs. compile-time header version mismatch: OpenSSL 3.5.0 may not be compatible with OpenSSL 3.2.0
Nov 30 11:04:35 server postfix/smtpd[19538]: connect from client.dgavdadaev.net[192.168.1.30]
Nov 30 11:04:35 server postfix/smtpd[19538]: DC8312034B68: client=client.dgavdadaev.net[192.168.1.30]
Nov 30 11:04:35 server postfix/cleanup[19544]: DC8312034B68: message-id=<c8cc1a17c58e712766c57981c5c6539f0ee14a43.camel@dgavdadaev.net>
Nov 30 11:04:35 server postfix/qmgr[18678]: DC8312034B68: from=<dgavdadaev@dgavdadaev.net>, size=559, nrcpt=1 (queue active)
Nov 30 11:04:35 server postfix/smtpd[19538]: disconnect from client.dgavdadaev.net[192.168.1.30] ehlo=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 comma nds=5
Nov 30 11:04:35 server postfix/local[19545]: DC8312034B68: to=<dgavdadaev@dgavdadaev.net>, relay=local, delay=0.01, delays=0/0/0/0, dsn=2 .0.0, status=sent (delivered to maildir)
Nov 30 11:04:35 server postfix/qmgr[18678]: DC8312034B68: removed
Nov 30 11:04:43 server dovecot[18890]: imap-login: Login: user=<dgavdadaev>, method=PLAIN, rip=192.168.1.30, lip=192.168.1.1, mpid=19573, TLS, session=<KMxt1M1ESNzAqAe>
Nov 30 11:04:43 server dovecot[18890]: imap-login: Login: user=<dgavdadaev>, method=PLAIN, rip=192.168.1.30, lip=192.168.1.1, mpid=19578, TLS, session=<V05u1M1ETzAqAe>
```

Рис. 2.9: Вывод почтового журнала

Эти записи подтверждают корректную обработку входящих и исходящих сооб-

щений, а также успешное выполнение IMAP-логина.

Через встроенную консольную утилиту был выполнен просмотр содержимого каталога Maildir. В списке отображаются сообщения, доставленные пользователю:

```
[dgavdadaev@server.dgavdadaev.net ~]$  
[dgavdadaev@server.dgavdadaev.net ~]$ MAIL=~/.Maildir/ mail  
s-nail version v14.9.24.  Type '?' for help  
/home/dgavdadaev/Maildir: 2 messages 1 unread  
   1 dgavdadaev          2025-11-30 11:04   18/668   "test1  
▶U  2 dgavdadaev          2025-11-30 11:05   18/668   "test2  
& q  
Held 2 messages in /home/dgavdadaev/Maildir  
[dgavdadaev@server.dgavdadaev.net ~]$ █
```

Рис. 2.10: Просмотр почты через mail

2.3.3 Проверка работы POP3 через Telnet

Для тестирования протокола POP3 выполнено соединение через telnet:

- выполнен вход под логином и паролем пользователя,
- получен список писем,
- считано содержимое первого письма,
- второе письмо удалено,
- соединение корректно завершено.

```

Escape character is '^]'.
+OK Dovecot ready.
user dgavdadaev
+OK
pass 123456
+OK Logged in.
list
+OK 2 messages:
1 684
2 684
.
retr 1
+OK 684 octets
Return-Path: <dgavdadaev@dgavdadaev.net>
X-Original-To: dgavdadaev@dgavdadaev.net
Delivered-To: dgavdadaev@dgavdadaev.net
Received: from client.dgavdadaev.net (client.dgavdadaev.net [192.168.1.30])
        by server.dgavdadaev.net (Postfix) with ESMTP id DC8312034B68
        for <dgavdadaev@dgavdadaev.net>; Sun, 30 Nov 2025 11:04:35 +0000 (UTC)
Message-ID: <c8cc1a17c58e712766c57981c5c6539f0ee14a43.camel@dgavdadaev.net>
Subject: test1
From: dgavdadaev <dgavdadaev@dgavdadaev.net>
To: dgavdadaev@dgavdadaev.net
Date: Sun, 30 Nov 2025 11:04:35 +0000
Content-Type: text/plain
Content-Transfer-Encoding: 7bit
User-Agent: Evolution 3.52.4 (3.52.4-2.el10_1)
MIME-Version: 1.0

test1
.
dele 2
+OK Marked to be deleted.
quit
+OK Logging out, messages deleted.
Connection closed by foreign host.
[dgavdadaev@server.dgavdadaev.net ~]$ █

```

Рис. 2.11: Работа через telnet по POP3

Это подтверждает корректность работы Dovecot по протоколу POP3.

2.4 Внесение изменений во внутреннее окружение виртуальной машины

В каталоге `/vagrant/provision/server/mail` были созданы необходимые подкаталоги, и в них перенесены конфигурации Dovecot:

```
[root@server.dgavdadaev.net server]#
[root@server.dgavdadaev.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d
[root@server.dgavdadaev.net server]# cp -R /etc/dovecot/dovecot.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/
[root@server.dgavdadaev.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
[root@server.dgavdadaev.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
[root@server.dgavdadaev.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
[root@server.dgavdadaev.net server]#
```

Рис. 2.12: Копирование конфигурационных файлов

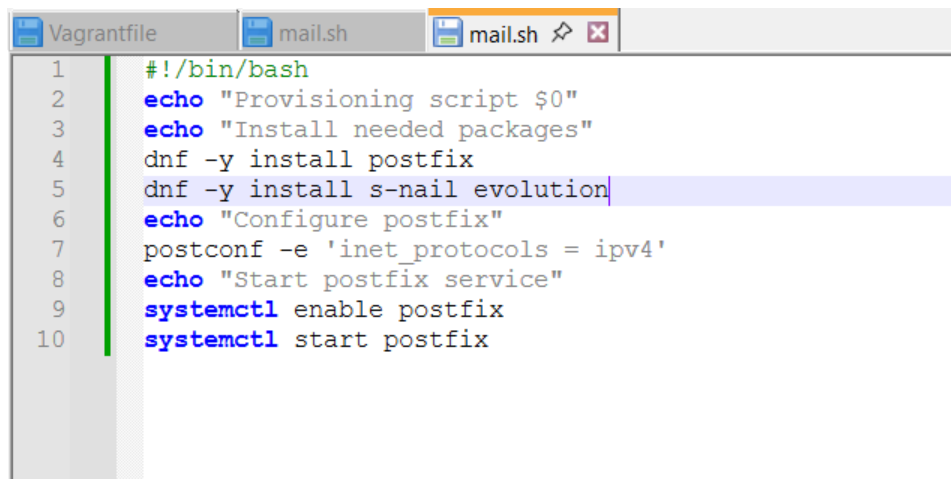
В файл `/vagrant/provision/server/mail.sh` были добавлены строки:

- об установке Dovecot и Telnet,
- о настройке межсетевого экрана,
- о настройке Postfix (в т. ч. параметра Maildir),
- о перезапуске Postfix и запуске Dovecot.

```
1  #!/bin/bash
2  echo "Provisioning script $0"
3  echo "Install needed packages"
4  dnf -y install postfix dovecot
5  dnf -y install s-nail telnet
6  echo "Copy configuration files"
7  cp -R /vagrant/provision/server/mail/etc/* /etc
8  echo "Configure firewall"
9  firewall-cmd --add-service=smtp --permanent
10 firewall-cmd --add-service=pop3 --permanent
11 firewall-cmd --add-service=pop3s --permanent
12 firewall-cmd --add-service=imap --permanent
13 firewall-cmd --add-service=imaps --permanent
14 firewall-cmd --reload
15 restorecon -vR /etc
16 echo "Start postfix service"
17 systemctl enable postfix
18 systemctl start postfix
19 echo "Configure postfix"
20 postconf -e 'mydomain = dgavdadaev.net'
21 postconf -e 'myorigin = $mydomain'
22 postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
23 postconf -e 'inet_interfaces = all'
24 postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain'
25 postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
26 postconf -e 'home_mailbox = Maildir/'
27 postfix set-permissions
28 restorecon -vR /etc
29 systemctl stop postfix
30 systemctl start postfix
31 systemctl restart postfix
```

Рис. 2.13: Обновлённый сценарий mail.sh

В файле `/vagrant/provision/client/mail.sh` была добавлена строка установки Evolution:



The image shows a code editor window with three tabs: 'Vagrantfile', 'mail.sh', and 'mail.sh' with a search icon. The active tab is the second 'mail.sh'. The code is a shell script for provisioning a mail server. It includes line numbers 1 through 10 on the left. The script starts with a shebang, followed by two echo statements for provisioning and installation. It then uses 'dnf' to install postfix and s-nail evolution. Next, it echoes a configuration message and uses 'postconf' to set 'inet_protocols = ipv4'. Finally, it echoes a service start message and uses 'systemctl' to enable and start postfix.

```
1  #!/bin/bash
2  echo "Provisioning script $0"
3  echo "Install needed packages"
4  dnf -y install postfix
5  dnf -y install s-nail evolution
6  echo "Configure postfix"
7  postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
8  echo "Start postfix service"
9  systemctl enable postfix
10 systemctl start postfix
```

Рис. 2.14: Сценарий клиента

3 Итоги

3.1 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы была развёрнута и настроена почтовая подсистема на основе Postfix и Dovecot. Настроены протоколы IMAP и POP3, создан и сконфигурирован почтовый клиент Evolution, выполнена отправка и получение тестовых сообщений. Дополнительно проведена проверка работы службы через консольные инструменты mail, doveadm и Telnet. Конфигурационные файлы были сохранены во внутреннее окружение Vagrant, а provisioning-скрипты дополнены автоматизацией всей почтовой настройки. Почтовая служба функционирует корректно.

3.2 Контрольные вопросы

1. За что отвечает протокол SMTP?

SMTP используется для отправки электронной почты. Он управляет передачей сообщений от клиента к серверу и между почтовыми серверами.

2. За что отвечает протокол IMAP?

IMAP обеспечивает доступ к почтовому ящику на сервере с возможностью синхронизации состояния сообщений между всеми клиентскими устройствами.

3. За что отвечает протокол POP3?

POP3 используется для получения почты с сервера. Чаще всего письма скачиваются на клиент и удаляются с сервера, что исключает их синхронизацию между

устройствами.

4. В чём назначение Dovecot?

Dovecot — это почтовый сервер, обеспечивающий работу протоколов IMAP и POP3, а также аутентификацию пользователей и доступ к их почтовым ящикам.

5. В каких файлах обычно находятся настройки работы Dovecot? За что отвечает каждый?

Основные файлы конфигурации: - `dovecot.conf` — общие настройки службы и список активных протоколов.

- `conf.d/10-auth.conf` — параметры аутентификации и допустимые механизмы логина.

- `conf.d/auth-system.conf.ext` — описание источников данных о пользователях (`pass`, `passwd` и др.).

- `conf.d/10-mail.conf` — настройки месторасположения почтовых ящиков (`Maildir`, `mbx`).

6. В чём назначение Postfix?

Postfix обеспечивает обработку, маршрутизацию и доставку электронных писем, работая как SMTP-сервер.

7. Какие методы аутентификации можно использовать в Dovecot и в чём их отличие?

- `plain`, `login` — передают пароль в виде открытого текста (часто с TLS).

- `digest-md5`, `scram-md5` — используют хеширование и не передают пароль напрямую.

- `oauth2`, `gssapi` — современные механизмы для корпоративных систем и единой авторизации.

Отличия заключаются в уровне безопасности и совместимости с клиентскими приложениями.

8. Пример заголовка письма с пояснениями:

- `From:` — отправитель письма.

- `To:` — получатель.

- Subject: — тема сообщения.
- Date: — дата и время отправки.
- Message-ID: — уникальный идентификатор письма.
- Received: — цепочка серверов, через которые проходило сообщение.

9. Примеры команд работы с почтовыми протоколами через telnet:

- telnet mail.user.net 110 — подключение к POP3.
- user имя — ввод имени пользователя.
- pass пароль — ввод пароля.
- list — список писем.
- retr 1 — получение первого письма.
- dele 1 — удаление письма.
- quit — завершение работы.

10. Примеры работы с dovecot:

- dovecot mailbox list -u user — список почтовых папок пользователя.
- dovecot fetch -u user hdr Subject inbox — получить темы сообщений из INBOX.
- dovecot expunge -u user mailbox inbox before 7d — удалить старые письма.
- dovecot pw -s SHA512-CRYPT — создание хэша пароля.